



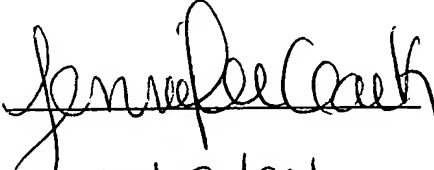
TRANSPERFECT | TRANSLATIONS

STATE OF GEORGIA  
CITY OF ATLANTA  
COUNTY OF FULTON

CERTIFICATION

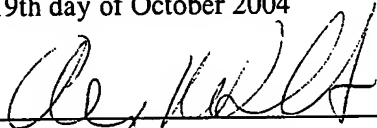
I, Jennifer Clark, as an employee of TransPerfect Translations, Inc., do hereby certify that the attached translation of FRENCH REPUBLIC INVENTION PATENT No. 682.417 from French into English is true and accurate. TransPerfect Translations, Inc., a worldwide translation organization with offices in twenty-two cities globally, is a leader in legal translations. TransPerfect Translations, Inc. has over eleven years experience translating documents from and into over 100 languages, including French into English, its work being accepted by businesses, governmental authorities and courts throughout the United States and internationally.

ATLANTA  
BOSTON  
BRUSSELS  
CHICAGO  
DALLAS  
FRANKFURT  
HONG KONG  
HOUSTON  
LONDON  
LOS ANGELES  
MIAMI  
MINNEAPOLIS  
NEW YORK  
PARIS  
PHILADELPHIA  
SAN DIEGO  
SAN FRANCISCO  
SEATTLE  
WASHINGTON, DC

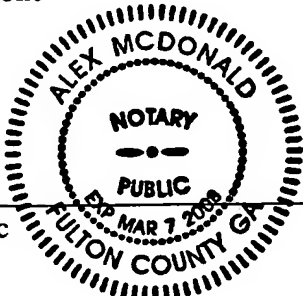
  
Dated: 10/19/04

Sworn to before me this

19th day of October 2004

  
\_\_\_\_\_  
Signature, Notary Public

Stamp, Notary Public



**FRENCH REPUBLIC**  
**MINISTRY OF TRADE AND INDUSTRY**  
**INDUSTRIAL PROPERTY DEPARTMENT**  
**INVENTION PATENT**

**Gr. 6 – Cl. 3**

**No. 682.417**

**Barometric tank creating an outside connection for submerged submarines.**

Mr. Angelo BELLONI, residing in Italy.

**Filed on September 28, 1929 at 1:57 p.m. in Paris**  
**Issued on February 11, 1930 – Published on May 27, 1930**  
(Patent application filed in Italy on September 29, 1928 – Statement of the applicant)

The purpose of this invention is to enable the exit and return of members of submersible crews when these ships are submerged at any depth, not to exceed 50 meters. This device is designed so as to be applicable to any submersible ship, even ships that are already in service, regardless of their construction, without adding appreciable bulk or weight and without requiring a modification of its structures.

The device described in this invention is essentially characterized by a barometric or hydropneumatic tank, in which the water tank can be disassembled and can take in external water through a pipe that can also be disassembled and that is attached below any of the ordinary hatches installed in the bridge of the submersible; this water is stopped at a certain horizontal level by the counter-pressure of the air, compressed to a pressure equal to the hydrostatic pressure in the compartment of the submersible that connects to said hatch. The actual layout of the device will naturally differ depending on the shape of the compartment to which the upper hatch in question leads.

The appended drawings illustrate a few methods of implementing the invention, but are provided as examples and do not limit its scope.

Figure 1 illustrates the attachment of the device to a central double hatch or a double hatch to the conning tower and to the corresponding compartment.

Figure 2 illustrates the general attachment of the device to the hatches and to the compartments on the ends.

In the method of implementation illustrated in Figure 1, two bulkheads made of thin sheet metal (1, 2) are positioned in the conning tower

(3) or in a sufficiently wide double hatch. The two panels with ordinary hinges (4 and 5) are positioned on two different vertical planes, from the top to the back and from the bottom to the front, for example, as illustrated in the drawing. This device functions as follows in case of exit or rescue:

The crew gathers in the control house (6), which is located under the conning tower (3); any sailor wearing his individual breathing apparatus moves into the tower (3) while the panel (5) is open. All of the surrounding air in the chambers (3 to 6) is brought to a pressure equal to the external hydrostatic pressure; at this time, the sailor can put on his breathing apparatus and completely open the panel (4) as he exits the submarine. If he leaves it open, the permanent connection between the inside and the outside of the submarine remains established.

All members of the crew may individually exit in turn and go up to the surface without any breathing apparatus if the depth is not greater than 25 meters; otherwise, they may exit by using life vests, at any depth tolerated by the hull of the submarine. In the latter case, these individuals will need to slow the speed of their emergence using a cable attached to the submarine, or they can move to another rescue submarine equipped with similar devices that is submerged next to the sunken submarine.

It is obvious that this arrangement would also enable the entry and exit at will of any number of divers for war-related or surfacing operations or operations of any other kind.

In the method of implementation illustrated in Figure 2, which depicts a situation in which the two panels of the double hatch are on the

same vertical, the tank (8) is made of sheet metal (10), rolled and joined to the edge (11) of another flexible sheet of metal constituting the bottom in any known fashion so that it is airtight; or by using a bag made of strong sailcloth doubled with a bag made of waterproof fabric, the set being supported on the bottom by the compartment bridge, and its edges hanging from the roof by cables or another method.

In this case, the pipe (7) which, with the tank (8) constitutes the whole barometric device, is formed by a rolled sheet of metal (1) joined to the ring (2) so that it is airtight; or by two rigid half-tubes joined vertically so that they are airtight.

The materials used to form the bulkheads, the arrangements of said bulkheads and the methods used to form their tubes and basins and to make them airtight may vary according to the situation and factory resources without exceeding the scope of this invention.

SUMMARY:

1. Device creating a free connection between the interior of submarine, submerged or sunken ships and the outside of said ships, using a barometric (hydropneumatic) tank, characterized by a pipe with rigid walls and a tank with rigid or flexible walls that can be easily assembled and disassembled, that can be kept rolled up or opened out flat, and that can be attached in an airtight manner to any of the compartments equipped with a double hatch in the submersible, so as to form therein three chambers spaced out in height. These chambers are connected to one another as follows: the first is the pipe filled with water, connected to the exterior water; the second is filled with compressed air, connected to the interior of the compartment; and the third is the compartment itself, the intermediary chamber, connected to the tank, arranged such that one surface of the free water can be established between the lower edge of the pipe and the upper edge of the tank by the pneumatic counter pressure established in the compartment.

2. Device described in number 1, characterized in that:

a) When the two hatches open on two different vertical planes, the pipe and the tank are made of simple sheets of metal that are able (or not) to be disassembled and flattened and reassembled by attaching them to the walls of the conning tower in such a way as to be airtight.

b) When the two hatches are on the same vertical axis, the pipe is made of a sheet of metal that can be assembled and disassembled and that

can be attached below the lower hatch so as to be airtight; and the tank is made of sheet metal or of a single or double sheet of waterproof fabric that in some known way forms a basin supported on the bridge of the corresponding interior compartment and suspended in any manner from the walls or from the roof of the compartment itself.

A. BELLONI

Prepared by:

Cabinet J. Bonnet-Thirion

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

## BREVET D'INVENTION.

Gr. 6. — Cl. 3.

N° 682.417

Cuve barométrique pour mettre en communication avec l'extérieur les sous-marins submergés.

M. ANGELO BELLONI résidant en Italie.

Demandé le 28 septembre 1929, à 13<sup>h</sup> 57<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 11 février 1930. — Publié le 27 mai 1930.

(Demande de brevet déposée en Italie le 29 septembre 1928. — Déclaration du déposant.)

La présente invention a pour objet un dispositif destiné à permettre la sortie et la rentrée des personnes composant l'équipage des submersibles lorsque ces navires se trouvent  
5 submergés à une profondeur quelconque, ne dépassant pas 50 mètres. Ce dispositif est établi de manière à être applicable à tout navire submersible, même aux navires déjà en service, quelle que soit leur construction,  
10 sans donner un encombrement ni une augmentation de poids appréciables, et sans imposer aucune modification dans ses structures.

Le dispositif faisant l'objet de la présente  
15 invention est essentiellement caractérisé par une cuve barométrique ou hydropneumatique dont la cuve à eau, démontable, peut recevoir l'eau extérieure par un tuyau démontable, appliqué au-dessous de l'une quelconque des  
20 écoutilles ordinaires aménagées dans le pont du submersible; cette eau étant arrêtée à un certain niveau horizontal par la contre-pous-  
sée de l'air comprimé à une pression correspondante à la pression hydrostatique et occupant le compartiment du submersible, qui est  
25 en communication avec ladite écoutille. La disposition pratique du dispositif changera, naturellement, suivant la forme du compartiment auquel aboutit l'écoutille supérieure  
30 considérée.

Les dessins annexés représentent schématiquement quelques modes d'exécution donnés à titre d'exemple illustratif, mais non limitatif.

La figure 1 représente l'application faite à 35 la double écoutille centrale ou de la tourelle et au compartiment correspondant.

La figure 2 représente l'application générale aux écoutilles et aux compartiments d'extrémité. 40

Dans le mode d'exécution représenté sur la figure 1, deux cloisons en tôle mince 1-2 sont disposées dans la tourelle 3 ou dans une double écoutille suffisamment large. Les deux  
45 panneaux à charnières ordinaires 4 et 5 sont disposés en correspondance de deux plans verticaux différents, par exemple le supérieur vers l'arrière et l'inférieur vers l'avant, comme représenté au dessin. Le fonctionnement de ce dispositif en cas de sortie ou de  
50 sauvetage est le suivant :

L'équipage se réunit dans la chambre de manœuvre 6, qui se trouve sous la tourelle 3; un marin quelconque portant son appareil respiratoire individuel passe dans la tourelle 55 3 le panneau 5 étant ouvert. On amène tout l'air ambiant occupant les chambres 3-6 à une pression égale à la pression hydrostatique extérieure; à partir de ce moment le marin peut revêtir son appareil respiratoire 60

Prix du fascicule : 5 francs.

et ouvrir complètement le panneau 4, en sortant du sous-marin. S'il le laisse ouvert, la communication permanente entre l'intérieur et l'extérieur du sous-marin reste établie.

- 5 Toutes les personnes composant l'équipage pourront, sans autre, sortir à leur tour et monter sans appareil respiratoire en surface, si la profondeur ne dépasse pas 25 mètres; au cas contraire, ils pourront sortir  
10 en employant les vestons de sauvetage, à toute profondeur supportée par la coque du sous-marin. Dans ce dernier cas, ces personnes devront ralentir, à l'aide d'un câble fixé au submersible, la vitesse de leur émer-  
15 sion, ou bien elles pourront passer dans un autre submersible de secours submergé à côté du submersible sombré et pourvu de dispositifs analogues.

Il est évident que cette disposition permet  
20 aussi de faire sortir et rentrer à volonté un nombre quelconque de plongeurs pour des opérations de guerre, de renflouement ou d'autre nature.

Dans le mode d'exécution représenté sur  
25 la figure 2, et correspondant au cas où les deux panneaux de la double écoutille sont sur la même verticale, on constitue la cuve 8 au moyen d'une tôle 10, enroulée et réunie d'une façon connue quelconque et étanche  
30 au bord 11 d'une autre tôle élastique constituant le fond; ou bien en employant un sac en toile à voile forte, doublé d'un sac en toile imperméable, le tout avec son fond appuyé sur le pont de compartiment, et ses bords  
35 suspendus au ciel par des câbles ou autrement.

Le tuyau 7 qui, avec la cuve 8 constitue l'ensemble de l'appareil barométrique, est formé dans ce cas par une tôle enroulée 1,  
40 et jointée de façon étanche à l'anneau 2; ou bien par deux demi-tubes rigides, jointés verticalement de façon étanche.

Les matériaux employés pour former les cloisons, les dispositions desdites cloisons, et  
45 les moyens employés pour en former les tubes et les bassins et pour obtenir l'étanchéité pourront varier selon le cas et les ressources des usines sans sortir du cadre de la présente invention.

## RÉSUMÉ :

50

1° Dispositif permettant une libre communication entre l'intérieur des navires sous-marins, submergés ou sombrés, avec l'extérieur, à l'aide d'une cuve barométrique (hydropneumatique), caractérisé par un  
55 tuyau à parois rigides et une cuve à parois rigides ou flexibles, facilement montables et démontables, propres à être conservées enroulées ou bien développées en plan, et à être appliquées de façon étanche dans l'un quel-  
60 conque des compartiments pourvus d'une double écoutille existant dans le submersible, de manière à y former trois chambres échelonnées dans le sens de la hauteur et respectivement en communication l'une qui est le  
65 tuyau remplie d'eau, avec l'eau extérieure, l'autre, remplie d'air sous pression, avec l'intérieur du compartiment; ou le compartiment même, la chambre intermédiaire, et la cuve étant disposées de manière qu'une sur-  
70 face d'eau libre puisse s'établir entre le bord inférieur du tuyau et le bord supérieur de la cuve sous l'action de la contre-pression pneumatique établie dans le compartiment.

2° Dispositif suivant 1°, caractérisé en ce  
75 que :

a. Les deux écoutilles étant écartées sur deux verticales différentes, le tuyau et la cuve sont constitués par des simples tôles  
80 métalliques propres (ou non) à être démontées et détendues en plan et remontées en les fixant de façon étanche aux parois de la tourelle.

b. Lorsque les deux écoutilles se trouvent sur le même axe vertical, le tuyau est consti-  
85 tué par une tôle montable et démontable qui s'applique de façon étanche au-dessous de l'écoutille inférieure; et la cuve est constituée par une tôle ou bien par une toile, simple ou double, imperméable qui d'une  
90 façon connue forme un bassin appuyé sur le pont du compartiment intérieur correspondant et suspendu d'une façon quelconque aux parois ou au ciel du compartiment même.

A. BELLONI.

Par procuration :

Cabinet J. BONNET-THIRIEX.

